

# بررسی وضعیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های آموزشی، درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ سال ۱۳۸۸

فرخنده اسدی<sup>۱</sup>، حمید مقدسی<sup>۲</sup>، اعظم السادات حسینی<sup>۳</sup>، الهام مسرت<sup>۴</sup>

چکیده

**مقدمه:** سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان اطلاعات مرتبط به دارو و مصرف آن را در فرایند مراقبت از بیماران مدیریت می‌کند. در پژوهش حاضر وضعیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های آموزشی و درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بررسی شد.

**روش بررسی:** این پژوهش یک بررسی توصیفی بر سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های آموزشی و درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۸۸ است. گردآوری داده‌ها به روش مشاهده و پرسش و به وسیله ابزار فهرست واریسی انجام گردید. اعتبار ابزار پژوهش از طریق تعیین اعتبار محتوی و پایایی آن با استفاده از روش آزمون مجدد سنجیده شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی ارائه می‌شود.

**یافته‌ها:** سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه نیمه مکانیزه هستند. عناصر اطلاعاتی موجود در پایگاه اطلاعات دارویی، پایگاه اطلاعات بیمار و پایگاه اطلاعات تجویزکننده دارو به طور ناقص به ترتیب به میزان ۵۰.۱، ۲۱.۹ و ۳۳.۳ درصد در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه واریز می‌گردد. وظایف سیستم اطلاعات داروخانه در ۴۳.۹ درصد بیمارستان‌های تحت مطالعه پردازش نمی‌شود. سیستم اطلاعات داروخانه در ۶۰.۷ درصد؛ و گزارش سیستم اطلاعات داروخانه در ۳۳.۲ درصد بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام نمی‌شود.

**نتیجه‌گیری:** باید طراحان و تحلیلگران سیستم اطلاعات داروخانه با مشاوره متخصصین مربوطه به دقت به طراحی این پایگاه‌های اطلاعات پردازند. ضروری ست فرایند پشتیبانی از فعالیت درمانی داروخانه در سیستم اطلاعات داروخانه تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام شود.

**کلید واژه‌ها:** داروخانه بیمارستان، سیستم اطلاعات داروخانه، مدیریت

• وصول مقاله: ۸۸/۱۰/۷ • اصلاح نهایی: ۸۹/۲/۱۹ • پذیرش نهایی: ۸۹/۳/۲۵

• برگرفته از: پایان‌نامه دانشجویی کارشناسی ارشد

۱. استادیار گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۲. دانشیار گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. نویسنده مسئول (moghaddasi@sbmu.ac.ir)

۳. استادیار گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مدارک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## مقدمه

داروخانه بیمارستان کنترل و نظارت بر فرایند مصرف دارو را بر عهده داشته و دسترسی به موقع به دارو، امنیت در مصرف دارو و استفاده مؤثر و مقرون به صرفه از دارو را برای بیماران و پرسنل بیمارستان تضمین می‌نماید. [۱-۳] فعالیت‌های داروخانه مستلزم بازبایی، پردازش، مقایسه اطلاعات و به روز کردن اطلاعات است. [۴] داروسازان نقش کلیدی در تهیه اطلاعات دقیق به منظور مدیریت مراقبت بیمار دارند. در این زمینه وجود سیستم‌های اطلاعات به منظور کمک به داروسازان در انجام این وظایف به صورت دقیق و کارآمد ضروری است. [۵] سیستم اطلاعات داروخانه سیستمی است که اطلاعات مرتبط با دارو و مصرف دارو را در فرایند مراقبت از بیماران؛ جمع‌آوری، ذخیره و مدیریت می‌کند. [۶] سیستم اطلاعات داروخانه فرایند پیگیری و توزیع داروها را در سیستم‌های مدیریت اطلاعات بیمارستان‌ها و سایر سازمان‌های مراقبت بهداشتی به عهده دارد. [۷] این سیستم اطلاعات یکی از پرکاربردترین سیستم‌های اطلاعات بالینی است [۸]، که به منظور ارائه خدمات دارویی از اوایل سال ۱۹۸۰ در حیطه‌های مدیریت سوابق دارویی بیمار، مدیریت فهرست موجودی، کنترل دوز دارو، کنترل تداخلات و آلرژی‌های دارویی مورد استفاده قرار گرفته است. [۹] سیستم اطلاعات داروخانه منجر به کاهش اشتباهات مربوط به تفسیر نادرست نسخ دست نویس، کاهش اشتباهات در توزیع دارو و کنترل اثرات جانبی داروها می‌شود [۱۰-۱۲] مدیر مالی، کمیته پزشکی و مدیران داروخانه از اطلاعات گذشته نگر این سیستم جهت تعیین الگوی مصرف دارو، پشتیبانی از تصمیمات مربوط به مدیریت فهرست موجودی بر طبق دستورالعمل‌ها و پروتکل‌های دارویی بهره می‌برند. سیستم اطلاعات داروخانه می‌تواند ارزیابی مصرف داروها، بررسی واکنش‌های مضر دارویی و سایر ملزومات کلینیکی و قانونی را برآورده سازد. [۱۳] اطلاعات موجود در این سیستم مشتمل بر اطلاعات اداری، اطلاعات مربوط به توزیع دارو، کنترل دارو و دستورات دارویی می‌باشد. [۱۴]

فعالیت‌های سیستم اطلاعات داروخانه عبارتند از مدیریت توزیع دارو، آنالیز دستورات دارویی، ارائه گزارشات، تهیه اطلاعات دارویی بیمار، نظارت کلینیکی از طریق پایش تداخلات و آلرژی‌های دارویی و مدیریت داروخانه است. [۱۷-۱۳] سیستم‌های اطلاعات داروخانه در اوایل شکل گیری مدیریت مالی و مدیریت داده را بر عهده داشتند. برخی فعالیت‌های کلیدی سیستم‌های اطلاعات داروخانه در آن دوره شامل تهیه صورت حساب‌های داروخانه، مدیریت موجودی و تهیه گزارشاتی از قبیل تهیه لیست داروهای تحویلی، تهیه برچسب‌های دارویی و تهیه سوابق بیمار بود. تا اواسط ۱۹۹۰، سیستم اطلاعات داروخانه همچنان انجام فعالیت‌های مدیریتی و تحویل دارو را عهده دار بود؛ البته در این دهه مصرف دارو را هم کنترل می‌کرد. با پیشرفت‌هایی که در سیستم‌های عامل از قبیل ویندوز، میکروسافت و رابط کاربر گرافیکی به وجود آمد، کاربرد تکنولوژی کامپیوتر در داروخانه تسهیل یافت و فعالیت درمانی داروخانه به طور چشمگیری به کمک سیستم اطلاعات داروخانه ارتقاء یافت. سیستم اطلاعات داروخانه وظیفه پشتیبانی بسیاری از تصمیمات درمانی از جمله کنترل میزان دوز دارو، کنترل تداخلات دارو-دارو، دارو با غذا و نتایج آزمایشگاهی با دارو را بر عهده دارند. [۹]

با توجه به نقش کلیدی سیستم اطلاعات داروخانه در افزایش کارایی و اثر بخشی خدمات داروخانه و ضرورت وجود چنین سیستمی در بهبود کیفیت بخش‌های آماده سازی، توزیع، تجویز و کنترل دارو، در این پژوهش وضعیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های آموزشی و درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد بررسی قرار گرفت.

## روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی است که در آن سیستم اطلاعات داروخانه ۱۳ بیمارستان آموزشی و درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مشتمل بر شهدای تجریش، مدرس، مفید، لقمان، مسیح دانشوری،

جدول ۱: وظایف سیستم اطلاعات داروخانه در بیمارستان‌های تحت مطالعه

وظایف	تعداد	درصد
پشتیبانی از فعالیت درمانی داروخانه	۰	۰
تهیه سوابق دارویی بیمار	۶	۴۶.۱
تهیه گزارش	۱۳	۱۰۰
مدیریت فهرست موجودی	۱۲	۹۲.۳
تهیه پرونده مدیریت دارو	۰	۰
تهیه سوابق پزشک	۳	۲۳
ثبت آن لاین دستورات	۰	۰
پشتیبانی از فرایند خرید دارو	۱۳	۱۰۰
پشتیبانی از فرایند توزیع دارو	۱۳	۱۰۰
تهیه صورت حساب داروها	۱۳	۱۰۰

روند بیماری از جمله مشکل پزشکی کنونی بیمار، شدت بیماری، پیش آگهی بیماری، ناتوانایی‌ها و آسیب‌ها نیز در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه ثبت نمی‌گردد. اطلاعات دموگرافیک بیمار، وضعیت مصرف دارویی بیمار و سایر اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعات بیمار به صورت ناقص به ترتیب به میزان ۴۵.۱، ۲۵.۷ و ۳۸.۵ درصد در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه واریز می‌گردد.

در حالی که پشتیبانی از فعالیت درمانی داروخانه، تهیه پرونده مدیریت دارو و ثبت آن‌لاین دستورات دارویی جزء وظایف مهم سیستم اطلاعات داروخانه می‌باشند، اما این وظایف در سیستم اطلاعات داروخانه هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام نمی‌گردد. (جدول ۱)

محاسبه هزینه‌های دارویی بیمار، محاسبه مقدار داروی تحویلی از داروخانه و محاسبات مربوط به خرید دارویی در سیستم اطلاعات داروخانه تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام می‌گردد. در حالی که بسیاری از پردازش‌های ضروری از جمله محاسبه مصرف داروی هر بیمار بر اساس گروه دارویی و بر اساس تشخیص،

لبافی نژاد، ۱۵ خرداد، مهدیه، طالقانی، امام حسین (ع)، اختر، طرفه و اشرفی اصفهانی مورد بررسی قرار گرفت. گردآوری داده‌ها به روش مشاهده و پرسش و به وسیله ابزار چک لیست انجام گردید. در این راستا پژوهشگر از طریق مصاحبه حضوری و پرسش از مسئولین و کاربران سیستم اطلاعات داروخانه و همچنین مشاهده مستندات به بررسی سیستم پرداخت. اعتبار ابزار پژوهش از طریق اعتبار محتوی سنجیده شد که بر اساس مطالعات انجام شده و دریافت نظرات اساتید راهنما و مشاور و دیگر صاحب‌نظران مرتبط با موضوع پژوهش صورت گرفت. برای تعیین پایایی ابزار پژوهش از روش آزمون مجدد استفاده شد. ( $r=0.85$ ) تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و در حد تعیین فراوانی مطلق و نسبی انجام گردید.

#### یافته‌ها

یافته‌های حاصل از بررسی سیستم‌های موجود نشان می‌دهد که سیستم اطلاعات داروخانه تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه نیمه مکانیزه می‌باشد. با وجود ضرورت واریز عناصر اطلاعاتی مربوط به پایگاه اطلاعات دارویی، پایگاه اطلاعات بیمار و پایگاه اطلاعات تجویزکننده دارو؛ این عناصر اطلاعاتی به صورت ناقص به ترتیب به میزان ۵۰.۱، ۲۱.۹ و ۳۳.۳ درصد در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه ذخیره می‌گردد.

در پایگاه اطلاعات دارویی، عناصر اطلاعاتی مهمی چون شرایط نگهداری دارو، میزان اثر دارو، فواید مصرف دارو، تاریخ شروع و پایان تجویز دارو، فهرست دارویی مجاز بیمارستان، رهنمودهای دارویی (ملی / محلی) و اطلاعات آموزشی بیمار در سیستم اطلاعات داروخانه هیچ‌کدام از بیمارستان‌های تحت مطالعه وارد نمی‌گردد.

اطلاعات درمانی بیمار که مشتمل بر وضعیت بارداری، وضعیت ایمنی بدن، عملکرد کلیه، عملکرد قلب و وضعیت تغذیه می‌باشند؛ در سیستم اطلاعات هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه وارد نمی‌گردد. همچنین عناصر اطلاعاتی مربوط به شکایات، نشانه‌ها و

جدول ۲: پردازش‌های انجام شده در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه

پردازش‌ها	تعداد	درصد
محاسبه دوز دارو	۴	۳۰.۷
محاسبه هزینه‌های دارویی بیمار	۱۳	۱۰۰
محاسبه مقدار داروی تحویلی از داروخانه	۱۳	۱۰۰
محاسبه حداکثر و حداقل درخواست مجدد دارو از داروخانه	۷	۵۳.۸
محاسبه آمار بیمارستان (تعداد پذیرش، ترخیص و روز بیمار)	۸	۶۱.۵
محاسبه کل داروهای مصرفی	۱۲	۹۲.۳
محاسبه مصرف داروی هر بیمار بر اساس گروه دارویی	۰	۰
محاسبه مصرف داروی هر بیمار بر اساس تشخیص	۰	۰
محاسبه مصرف داروی هر بیمار بر اساس بخش‌های مصرف‌کننده دارو در بیمارستان	۱۲	۹۲.۳
محاسبه حجم داروهای تزریقی	۲	۱۵.۳
محاسبه مواد مغذی دریافتی به صورت تزریقی	۰	۰
محاسبه هزینه داروهای تهیه شده در داروخانه بیمارستان (مایعات تزریقی، پمادها و داروهای ترکیبی)	۴	۳۰.۷
محاسبه بارکاری داروخانه	۹	۶۹.۲
محاسبات مربوط به خرید دارویی	۱۳	۱۰۰
محاسبه میانگین اقلام تجویزی	۰	۰
محاسبه درصد اقلام تجویزی با نام ژنریک	۰	۰
محاسبه شاخص‌های مصرف دارو از نظر WHO	۰	۰
محاسبه درصد نسخ دارای حداقل یک آنتی بیوتیک	۰	۰
محاسبه درصد نسخ دارای یک قلم داروی تزریقی	۰	۰
نسخ دارای درصد داروهای تجویز شده بر اساس فهرست مجاز دارویی	۰	۰

هیچ‌یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه گزارشی از تداخلات دارویی تهیه نمی‌شود. در حالی که این گزارش نقش مهمی در پیشگیری از تداخلات دارویی ایفا می‌نماید (جدول ۳).

در بخش استانداردها، دستورالعمل‌ها و بخش نامه‌ها؛ استانداردهای تبادل اطلاعات و محرمانگی اطلاعات و سایر استانداردهای بین‌المللی مانند استانداردهای جامعه داروسازان آمریکا در سیستم اطلاعات داروخانه هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه رعایت نمی‌گردد. ابزار و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جهت

محاسبه مواد مغذی دریافتی به صورت تزریقی و محاسبه شاخص‌های مصرف دارو از نظر WHO مشتمل بر محاسبه میانگین اقلام تجویزی، محاسبه درصد اقلام تجویزی با نام ژنریک، محاسبه درصد نسخ دارای حداقل یک آنتی بیوتیک، محاسبه درصد نسخ دارای یک قلم داروی تزریقی و محاسبه درصد نسخ دارای داروهای تجویز شده بر اساس فهرست مجاز دارویی در سیستم اطلاعات داروخانه هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام نمی‌گردد (جدول ۲). در بخش گزارشات؛ در سیستم اطلاعات داروخانه

جدول ۳: گزارشات ارائه شده توسط سیستم اطلاعات داروخانه در بیمارستان‌های تحت مطالعه

گزارش‌ها	تعداد	درصد
گزارش تعداد کل داروهای تحویلی به بیماران سرپایی بیمارستان و بهای آنها	۱۲	۹۲.۳
گزارش تعداد کل داروهای تحویلی به بیماران بستری بیمارستان و بهای آنها	۱۲	۹۲.۳
گزارش میزان کل داروهای تحویلی از داروخانه	۱۲	۹۲.۳
گزارش تعداد نسخ سرپایی	۱۲	۹۲.۳
گزارش فراوانی نیازهای اورژانسی بخش‌ها به دارو	۱	۷.۶
گزارش تولیدکنندگان دارویی	۲	۱۵.۳
گزارش بررسی مصرف دارو	۱	۷.۶
گزارشات مدیریتی	۸	۶۱.۵
گزارشات دارویی	۹	۶۹.۲
گزارشات آماری	۱۱	۸۴.۶
گزارش موجودی انبار	۱۲	۹۲.۳
گزارش خلاصه از تعداد تداخلات دارویی	۰	۰
ارائه فهرست داروهای موردنیاز برای خرید	۱۲	۹۲.۳
ارائه فهرست دارویی به تفکیک نوع محصول	۱۲	۹۲.۳
گزارشات سالانه	۱۳	۱۰۰
گزارش تاریخ انقضا داروها با دوره مصرف تعریف شده	۸	۶۱.۵
گزارش قیمت داروها	۱۲	۹۲.۳
گزارش تفاوت بهای معمولی دارو و بهایی تعیین شده توسط شخص ثالث	۱۲	۹۲.۳
گزارش روزانه توزیع داروهای تحت کنترل بر اساس محل توزیع	۴	۳۰.۷

### بحث و نتیجه‌گیری

وجود یک سیستم اطلاعات داروخانه کارآمد جهت ارائه خدمات دارویی یکپارچه به بیماران سرپایی و بستری حیاتی است. [۱۳] سیستم اطلاعات داروخانه تحویل دارو و کنترل موجودی دارو را تسهیل نموده و به منظور اطمینان از تجویز دوز صحیح دارو و پیشگیری از استعمال دارو در موارد منع مصرف، به صورت خودکار دستورات دارویی را کنترل می‌نماید. [۸] اطلاعات موجود در سیستم اطلاعات داروخانه نقش مهمی در مدیریت داروخانه ایفا می‌نماید. [۱۸] در این میان

جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و توزیع اطلاعات به طور میانگین میزان ۴۳.۷، ۲۳ و ۶۴.۴ درصد در بیمارستان‌های تحت مطالعه وجود داشتند (جدول ۴).

داروسازان، پزشکان، پرستاران، مدیر بیمارستان، دندانپزشکان، کارکنان بخش اداری جزء کاربران سیستم اطلاعات داروخانه محسوب می‌شوند. شرکت‌های دارویی بیشترین کاربران سیستم اطلاعات داروخانه در تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه هستند. در حالی که در بیمارستان‌های تحت مطالعه اپیدمیولوژیست‌ها و متخصصین فن آوری اطلاعات کاربر سیستم اطلاعات داروخانه نبودند.

جدول ۴: ابزار و تجهیزات سخت افزاری و نرم‌افزاری جهت جمع‌آوری، پردازش و توزیع اطلاعات سیستم اطلاعات داروخانه در بیمارستان‌های تحت مطالعه

پردازش‌ها	تعداد	درصد
فرم درخواست بیمه	۱۰	۷۶.۹
نسخه پزشکی	۱۳	۱۰۰
دستور دارویی	۱۳	۱۰۰
فرم تغذیه کامل تزریقی	۱	۷.۶
درخواست خرید	۱۱	۸۴.۶
قلم نوری	۰	۰
فایل مدیریت دارو	۰	۰
دفتر ثبت مواد تحت کنترل	۱۳	۱۰۰
دفتر ثبت موجودی انبار	۱۳	۱۰۰
اسکنر نوری	۰	۰
تجهیزات بارکد	۰	۰
میکروکاست	۰	۰
دستیار شخصی دیجیتال (PDA)	۰	۰
کامپیوتر	۱۳	۱۰۰
کاردکس	۲	۱۵.۳
پرونده پزشکی	۲	۱۵.۳
محاسبه گرها	۰	۰
نرم‌افزارهای آماری	۳	۲۳
سیستم طبقه‌بندی شیمیایی درمانی و آناتومیک فرآورده‌های دارویی (ATC)	۰	۰
فرم گزارش عوارض جانبی داروها	۱۰	۷۶.۹
تلفن	۱۳	۱۰۰
شبکه کامپیوتری	۱۱	۸۴.۶
دستیار شخصی دیجیتال (PDA)	۰	۰
پرینتر	۱۳	۱۰۰
پیچر	۰	۰
دستگاه فاکس	۱۰	۷۶.۹
نرم‌افزارهای داروخانه از جمله نرم‌افزار کریستال ریپورت	۱۰	۷۶.۹

جمع‌آوری اطلاعات

توزیع اطلاعات

از تداخلات دارویی است که سیستم اطلاعات داروخانه قابلیت کنترل تداخلات دارویی را دارد. [۹] با توجه به یافته‌های پژوهش ضروری است که فرایند پشتیبانی از فعالیت درمانی داروخانه در سیستم اطلاعات داروخانه تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام گردد. تهیه سابقه دارویی بیمار یکی دیگر از وظایف سیستم اطلاعات داروخانه است. این سوابق بیمار توسط سیستم اطلاعات داروخانه مدیریت می‌شود و شامل اطلاعات تفضیلی همچون داروهای مصرفی بیمار در گذشته و حال، آلرژی‌ها و پارامترهای فیزیولوژیک بیمار است. [۱۵] در حالی که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فقط در ۴۶.۱ درصد از بیمارستان‌های تحت مطالعه سوابق دارویی تهیه می‌گردد. در تحقیقی که توسط ردی در سال ۲۰۰۴ صورت گرفت نشان داد که انجام محاسبات سیستماتیک و دقیق جهت انجام خدمات دارویی و پزشکی از ضروریات است. محاسبه دقیق مقدار مصرف دارو یکی از عناصر اصلی مراقبت‌های دارویی جهت رسیدن به پیامد مطلوب برای بیمار می‌باشد. گاهی اوقات کوچکترین اشتباه در محاسبه دوز دارو می‌تواند برای بیمار خطرناک و هزینه بر باشد. [۲۲] در حالی که محاسبه دوز دارو فقط در ۳۰.۷ درصد بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام می‌گردد. بنابراین به منظور جلوگیری از تداخلات دارویی و مشکلات دارو درمانی بیمار؛ انجام تمام پردازش‌های مربوط در داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه ضروری می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط ال اربابی در سال ۲۰۰۸ در ارتباط با تهیه و ارائه گزارشات سیستم اطلاعات داروخانه انجام گرفت نشان داد که تهیه گزارش ارزیابی مصرف دارو بر عهده سیستم اطلاعات داروخانه است که به منظور تحلیل الگوی دارو درمانی و هزینه‌های دارویی انجام می‌گردد. [۱۷] در مطالعه‌ای که سمیل در سال ۲۰۰۹ انجام داد بر نقش گزارشات در شناسایی و پیشگیری از خطاهای دارویی تأکید داشت. [۲۳] در حالی که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فقط در یکی از بیمارستان‌های تحت مطالعه گزارش ارزیابی مصرف دارو تهیه می‌گردد.

سیستم‌های کامپیوتری نقش مؤثری در برآوردن نیازهای سیستم اطلاعات داروخانه ایفا می‌کنند. سیستم‌های کامپیوتری پرونده دارویی بیماران را مدیریت کرده و بررسی مصرف دارو و تشخیص مشکل دارودرمانی بیماران را بر عهده دارند. [۴] سیستم‌های کامپیوتری گزینه‌ای مناسب برای انجام وظایف داروخانه با صرف زمان کمتر و دقت بیشتر هستند. [۴] در حالی که سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه نیمه مکانیزه می‌باشد. سیستم اطلاعات داروخانه باید مشتمل بر سه پایگاه اطلاعات بیمار، دارو و تجویزکننده دارو باشد. [۵] با توجه به این که نیمی از خطاهای دارویی به دلیل فقدان اطلاعات کافی در مورد بیمار یا دارو رخ می‌دهد. [۱۹] استفاده از این پایگاه‌های اطلاعات موجب کاهش خطا و افزایش سرعت مدیریت نسخ و توزیع دارو می‌شود. [۵] در مطالعه‌ای که توسط بتس انجام شد نشان داد که سیستم اطلاعات داروخانه خطاهای دارویی را به طور قابل توجه‌ای کاهش می‌دهد. [۲۰] استراند نیز بر اهمیت اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعات بیمار تأکید دارد. [۲۰] اما با وجود اهمیت اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعات دارویی، بیمار و تجویزکننده دارو در کاهش خطاهای دارویی و مدیریت فهرست موجودی؛ و این واقعیت که این اطلاعات به طور ناقص در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه ثبت می‌گردد؛ باید طراحان و تحلیلگران سیستم اطلاعات داروخانه با مشاوره متخصصین مربوطه از جمله داروسازان و متخصصین انفورماتیک پزشکی به دقت به طراحی این پایگاه‌های اطلاعات بپردازند. براون در ارتباط با وظایف سیستم اطلاعات داروخانه اظهار می‌نماید که سیستم اطلاعات داروخانه وظیفه پشتیبانی از بسیاری تصمیمات درمانی از جمله کنترل میزان دوز دارو، کنترل تداخلات دارو-دارو، دارو با غذا و نتایج آزمایشگاهی با دارو را بر عهده دارند. [۹] تداخلات دارو و غذا درصد کمی از کل تداخلات دارویی را تشکیل می‌دهند اما به واسطه احتمال زیاد رخداد آن‌ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هستند. [۲۱] مطالعات نشان می‌دهد ۲۳-۵.۶ درصد عوارض جانبی دارو ناشی



که فقط در ۲۳ درصد از بیمارستان‌های تحت مطالعه از نرم‌افزارهای آماری استفاده می‌شود در حالی که از سایر تجهیزات پردازش داده استفاده نمی‌شود. با توجه به این که دستیار شخصی دیجیتال (Personal Digital Assistance = PDA) در انتقال سریع اطلاعات از پرسنل داروخانه به سایر متخصصان مراقبت بهداشتی نقش مهمی را ایفا می‌کند؛ و پرسنل مراقبت بهداشتی به کمک PDA می‌توانند جهت تجویز داروی مناسب برای بیمار به صورت آن لاین اطلاعات و رهنمون‌های ضروری را از داروسازان کسب نمایند. اما این ابزار در هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه استفاده نمی‌شود.

در نهایت می‌توان چنین نتیجه گرفت که با وجود اهمیت بکارگیری سیستم اطلاعات داروخانه در ارائه خدمات دارویی مؤثر و کارآمد و نقش اطلاعات موجود در آن در کاهش خطاهای دارویی و بهبود مراقبت‌های دارویی؛ در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه عناصر اطلاعاتی وارد شده بیشتر عناصر اطلاعاتی مالی و حسابداری بوده و عناصر اطلاعاتی مرتبط با دارودرمانی وجود ندارد یا به صورت ناقص وارد می‌گردد. همچنین پشتیبانی از فعالیت‌های درمانی داروخانه که نقش مؤثری در کاهش خطاهای دارویی و کنترل تداخلات دارویی دارد و جزء وظایف مهم سیستم اطلاعات داروخانه محسوب می‌شود در هیچ یک از داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام نمی‌گردد. با توجه به یافته‌های پژوهش ضروری است که فرایند پشتیبانی از فعالیت درمانی داروخانه در سیستم اطلاعات داروخانه تمام بیمارستان‌های تحت مطالعه انجام گردد. پردازش‌های مهمی از جمله محاسبه شاخص‌های مصرف دارو از نظر سازمان جهانی بهداشت که نقش مهمی در مدیریت مصرف دارو ایفا می‌کند در هیچ یک از داروخانه‌های تحت مطالعه انجام نمی‌گردد. استانداردهای محرمانگی اطلاعات و سایر استانداردهای بین‌المللی در بیمارستان‌های تحت مطالعه رعایت نمی‌گردد. با وجود این که بکارگیری تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری الکترونیک جهت جمع‌آوری، پردازش و توزیع اطلاعات دقت و سرعت انجام

انجمن داروسازان سیستم‌های بهداشتی آمریکا در ارتباط با استانداردهای سیستم اطلاعات داروخانه اظهار می‌کند که این سیستم اطلاعات باید با رعایت امنیت، اطلاعات یکپارچه مختص بیماران را برای همه مؤلفه‌های سیستم بهداشتی قابل دسترس سازند. فروشندگان نرم‌افزارهای کامپیوتری و تولیدکنندگان دارو نیز باید استانداردهایی برای معرفی، جمع‌آوری، کدگذاری و تبادل اطلاعات درمانی در فرایند مصرف دارو داشته باشند. [۲۴] با وجود آنکه رعایت محرمانگی اطلاعات بیمار در سیستم اطلاعات داروخانه امری ضروری است؛ هیچ کدام از استانداردهای بین‌المللی در زمینه محرمانگی اطلاعات در داروخانه‌های تحت مطالعه وجود نداشت. در حالی که این استانداردها اطلاعات را از سوء استفاده در امان نگه می‌دارد. همچنین اطلاعات دقیق‌تر و صحیح تری جمع‌آوری و توزیع می‌شود. دیپرو در ارتباط با تجهیزات نرم‌افزاری سیستم اطلاعات داروخانه بیان می‌کند که با توجه به این که یکپارچگی در مراقبت‌های بهداشتی اهمیت ویژه‌ای دارد، انتخاب بهترین نرم‌افزارها برای فعالیت‌های مختص داروخانه ضروری است. [۲۵] در بخش تجهیزات سخت‌افزاری نیز براون اظهار می‌کند که ظهور تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی از جمله کامپیوترهای شخصی، ارتباطات شبکه‌ای با سرعت بالا همراه با پیشرفت‌هایی که در تکنولوژی پردازشگر ایجاد شده قابلیت‌های سیستم اطلاعات داروخانه را افزایش می‌دهد. [۹] با وجود این که تجهیزات الکترونیک سرعت و دقت انجام فعالیت‌ها را افزایش می‌دهند؛ در بیمارستان‌های تحت مطالعه به میزان کم به کار گرفته می‌شوند. در بخش تجهیزات پردازش داده؛ سازمان جهانی بهداشت اظهار نموده که جهت ارائه آمار مصرف دارو به ویژه در مجامع بین‌المللی باید از سیستم طبقه‌بندی شیمیایی درمانی آناتومیک فرآورده‌های دارویی (Anatomical Therapeutic Chemical = ATC) استفاده نمود. [۲۶] در حالی که سیستم ATC در هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. محاسبات پیچیده دارویی مستلزم بهره‌گیری از نرم‌افزارهای آماری و سیستم‌های پیشرفته است در حالی



## References

1. Stephens M. Hospital Pharmacy. United Kingdom: Pharmaceutical Press; 2003.
2. Langebener TK. Hospital Pharmacy in Austria, 2000. [Cited to: 2010 July 06] . Avalaible from: URL: [www.aahp.at/cms/images/stories/english/e.pdf](http://www.aahp.at/cms/images/stories/english/e.pdf)
3. Kelly WN. Pharmacy: what it is and how it works. USA: CRC Press; 2007.
4. Fassett K. Computer Applications in Pharmacy. European Union: Williams and Wilkins; 1986.
5. Holdford DA. Pharmacy and the Pharmaceutical Industry: Healing the Rift. USA: Informa Health Care; 2008.
6. Merida LJ. Information Management for Health professions. USA: Delmar Learning Thomson; 2002.
7. Marcinko ED. Dictionary Health Information Technology and Scurity. USA: springer publishing company; 2007.
8. Duncan JW, Swayane LE, Ginter PM. Handbook of Health Care Management. USA: Blacjwell; 1998.
9. Brown RT. Handbook of institutional pharmacy practice. USA: American Society of Health-System pharmacists; 2006.
10. Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. Pharmacy Briefing, 2006.[Cited to: 2010 July 06] . Available from: URL: [www.rpsgb.org.uk/pdfs/hosppharm21cbrief.pdf](http://www.rpsgb.org.uk/pdfs/hosppharm21cbrief.pdf)
11. Gartee RW. Electronic Heath Records: understanding and using computerized medical records. USA: Pearson Prentice Hall; 2007.
12. Hodge MH. Medical information systems: A resource for hospitals. 3rd ed. New York: Aspen system corporation (ASC) ; 1997.
13. Wolper Lf. Health Care Administration Planning, Implementing, and Managing Organized Delivery System. 4th ed. USA: Jones and Bartlett; 2004.
14. Huffman E. Medical record management. USA:

فعالیت‌های داروخانه را افزایش می‌دهد در داروخانه بیمارستان‌های تحت مطالعه از تجهیزات الکترونیک کمتر استفاده می‌شود. از این رو ضروری است که طراحان و تحلیلگران سیستم اطلاعات داروخانه با دقت بیشتر و با توجه به نیاز اطلاعاتی کاربران به طراحی این پایگاه‌های اطلاعات بپردازند.



- American medical record association (AMRA) ; 1994.
15. Biohealthmatics Center. PHARMACY INFORMATION SYSTEMS, 2008.[Cited to: 2010 July 06] . Available from: URL: <http://www.biohealthmatics.com>
16. Abdelhak M. Health Information: Management of a Strategic Resource. USA: W. B. Saunders; 2001.
17. Oraby EL. Pharmacy information system, 2008. [Cited to: 2010 July 06] . Available from: URL: <http://www.Mediformatica.com>
18. Durgin JM, Hanan ZI, Mastanduono J. Pharmacy Practice for Technicians. USA: Thomson Delmar Learning; 1999.
19. Strand I, Cipolle RJ. Pharmaceutical Care: An introduction. 1999, [Cited by: 2010 July 06] . available from: URL: [http://www.pharmacy.umn.edu/img/assets/10745/an\\_introduction.pdf](http://www.pharmacy.umn.edu/img/assets/10745/an_introduction.pdf) . Accessed 2008; page: 17.
20. Bates DW. Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals BMJ 2000; 320: 788-791.
21. Sharifi Y. Referring pattern to physicians by patients in Tabriz pharmacy faculty [Ph. D dissertation] . Tehran: Tehran pharmacy faculty, 1382.[Persian]
22. Reddy IK, Khan MA. Essential math and calculations for pharmacy technicians. USA: CRC Press; 2004.
23. Semple SJ, Roughead EE. Medication safety in acute care in Australia: where are we now? Part 2: a review of strategies and activities for improving medication safety 2002-2008. Aust New Zealand Health Policy 2009; (22) : 6:24.
24. American Society Health System pharmacist. ASHP Policy Positions: Automation and Information Technology, 2009. Available from: URL: <http://www.ashp.org>
25. DiPiro JT. Encyclopedia of clinical pharmacy. New York; Informa Health Care; 2003.
26. World Health Organization. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System with Defined Daily Doses (ATC/DDD) , 2009.[Cited by: 2010 July 06] . Available from: URL: <http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>



# A survey on Pharmacy Information System at Hospitals Affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2009

Asadi F.<sup>1</sup> / Moghaddasi H.<sup>2</sup> / Hosseini A.<sup>3</sup> / Maserrat E.<sup>4</sup>

## Abstract

**Introduction:** Health care professionals must have access to up to date, accurate medicine information in order to use them effectively and safely in patients care. Pharmacy information system is one of the most useful clinical information system a it's key role in increasing of effectively and efficiency of pharmacy services and in quality improvement in drug therapy, This research was aimed to study pharmacy Information System in Hospitals Affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

**Methods:** This is a descriptive study for pharmacy information system in above mentioned hospitals. Data were collected by a checklist and via observation. Content validity and reliability of research tools were measured by test-re-test method. Data are presented as descriptive statistics; that are limited to cumulative and relative frequency.

**Results:** Total studied pharmacy information systems were semi-computerized. Data elements of drugs, patients and prescribers databases were entered incomplete in %50.1, %21.9, and %33 of studied hospitals, respectively. Tasks of pharmacy information system were not done in %43.9 of studied hospitals. Processes of hospital pharmacy information system were not done in %60.7 of studied hospitals. Reports of pharmacy information system were not prepared in %33.2 of studied hospitals.

**Conclusion:** It is necessity to support processes from therapy activity of pharmacy in all of studied hospitals. Application of electronic hardware and software tools for gathering, processing, and distribution of information; would increase accuracy and speed carrying activities in pharmacy. Application of these tools improve of performance of pharmacies in studied hospitals.

**Keywords:** *Hospital pharmacy, Pharmacy Information System, Management*

• Received: 28/Sep/2009 • Modified: 09/May/2010 • Accepted: 15/June/2010

1. Assistant Professor of Health Information Management Department, Paramedical Faculty, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Associate Professor of Health Information Management Department, Paramedical Faculty, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Corresponding Author; (moghaddasi@sbmu. ac. ir)
3. Assistant Professor of Health Information Management Department, Paramedical Faculty, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. MSc Student of Medical Records, Paramedical Faculty, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.